



⑳ Aktenzeichen: P 42 20 640.5
㉑ Anmeldetag: 24. 6. 92
㉒ Offenlegungstag: 5. 1. 94

DE 42 20 640 A 1

㉗ Anmelder:
Deutsche Aerospace AG, 80804 München, DE

㉘ Erfinder:
Aschenbrenner, Georg, Dipl.-Ing., 8898
Schrobenhausen, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉙ Automatische Elevationsverstellung bei Richtminen

㉚ Automatische Elevationsverstellung bei Richtminen mit einer Auslöseschaltung in Abhängigkeit von Sensorsignalen zündbar, wobei ein elektro-pyrotechnisches Anzündstück, welches nach Auslösen einen Druck in einer Druckkammer aufbaut, ein (piezo-)elektrisches Stellglied (gleichzeitig mit dem elektronischen Anzündstück) angesteuert wird und einen definierten Weg für den Verstellkolben freigibt und ein Bewegungsdämpfungsglied, insbesondere ein mechanisches Zappelwerk für einen günstigen Bewegungsablauf sorgt, so daß vor allem am Ende der Bewegung, das durch das elektrische Stellglied bestimmt wurde, ein Nachschwingen reduziert bzw. vermieden wird.

DE 42 20 640 A 1

Die Erfindung betrifft eine automatische Elevations-
Verstellung bei Richtminen, wie sie z. B. in den deut-
schen Patentschriften 35 09 281 C2 und 35 09 282 C2
beschrieben ist. 5

Eine Elevationsverstellung wird notwendig, wenn ein
ballistisches Geschöß, welches mit einer Grundeinstel-
lung (Elevation) einmal eingestellt wurde, in einen grö-
ßeren Entfernungsbereich jeweils in gleicher definierter
Höhe treffen soll. Im Falle der Panzerabwehrrichtlinie 10
liegt der Bekämpfungsbereich zwischen etwa 1 m und
100 m vom Abschußort (= Aufstellort) entfernt, d. h.
das zu bekämpfende Ziel (z. B. ein quer zur Schußrich-
tung fahrender Panzer) kann in beliebiger Entfernung 15
von der Mine die Schußbahn kreuzen.

Der Zielsensor erkennt das Ziel, erfaßt seine Bewe-
gungsparameter (Geschwindigkeit, Richtung, Winkel
und Entfernung) und löst Vorhalt gebend den Schuß aus.

Aufgrund der Flugbahn wird das Geschöß in großen
Entfernungsbereichen das Ziel ungenügend oder gar
nicht treffen. Neben dem Flugbahnfehler gibt es noch
weitere Faktoren, die das Treffen verschlechtern, z. B.
Zielfehler, Unebenheit des Geländes, ballistische Streu-
ung, ballistische Fehler aufgrund der Temperaturen 25
usw.

Der Erfindungsgegenstand verstellt vor dem Ab-
schuß des Geschosses die Elevation so, daß die ballisti-
sche Bahn und der ballistische Temperaturfehler ausge-
glichen wird, d. h. das Ziel wird unabhängig von der
Entfernung in der definierten Höhe getroffen. 30

Die Information zur Verstellung erhält die "Vorrich-
tung zur Elevationsverstellung" vom Zielsensor.

Damit die Masse des Geschosses (u. a. Teile) in kurzer
Zeit ($< 0,1$ s) in eine definierte neue Stellung ohne Nach-
schwingungen gebracht werden kann, setzt sich die Vor-
richtung aus folgenden Elementen zusammen: 35

- ein elektro-pyrotechnisches Anzündstück, wel-
ches nach Auslösen einen Druck in einer Druck-
kammer aufbaut, 40
- ein (piezo-)elektrisches Stellglied wird (gleich-
zeitig mit dem elektronischen Anzündstück) ange-
steuert und gibt einen definierten Weg für den Ver-
stellkolben frei und 45
- ein Bewegungsdämpfungsglied, insbesondere
ein mechanisches Zappelwerk sorgt für einen gün-
stigen Bewegungsablauf, so daß vor allem am Ende
der Bewegung, das durch das elektrische Stellglied
bestimmt wurde, ein Nachschwingen reduziert 50
bzw. vermieden wird.

Patentanspruch

Automatische Elevationsverstellung bei Richtmi-
nen mit einer Auslöseschaltung in Abhängigkeit
von Sensorsignalen zündbar, **dadurch gekenn-
zeichnet, daß** 55

- ein elektro-pyrotechnisches Anzündstück,
welches nach Auslösen einen Druck in einer
Druckkammer aufbaut, 60
- ein (piezo-)elektrisches Stellglied (gleichzei-
tig mit dem elektronischen Anzündstück) an-
gesteuert wird und einen definierten Weg für
den Verstellkolben freigibt und 65
- ein Bewegungsdämpfungsglied, insbeson-
dere ein mechanisches Zappelwerk für einen
günstigen Bewegungsablauf sorgt, so daß vor

allem am Ende der Bewegung, das durch das
elektrische Stellglied bestimmt wurde, ein
Nachschwingen reduziert bzw. vermieden
wird.